

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Uraian Umum**

Maksud dari pelaksanaan studi inventarisasi ruang parkir yaitu untuk mengetahui fasilitas ruang parkir yang tersedia. Dalam studi tersebut dapat diperoleh informasi mengenai karakteristik-karakteristik parkir, seperti kebutuhan parkir, volume parkir, durasi parkir, akumulasi parkir, angka pergantian parkir (*turnover*), dan indeks parkir. Informasi ini dapat dijadikan dasar untuk memperkirakan kebutuhan parkir di masa yang akan datang.

#### **3.2. Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir**

Menurut Abubakar dkk (1998), parkir merupakan salah satu komponen suatu sistem transportasi yang perlu dipertimbangkan, dengan demikian perencanaan fasilitas parkir adalah suatu metode perencanaan dalam menyelenggarakan fasilitas parkir kendaraan, baik di badan jalan maupun di luar badan jalan.

Pada umumnya ada 2 jenis penentuan kebutuhan ruang parkir, yakni sebagai berikut:

1. Kegiatan parkir tetap
  - a. Pusat perdagangan
  - b. Pusat perkantoran pemerintah atau perkantoran swasta
  - c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan

- d. Pasar
- e. Sekolah
- f. Tempat rekreasi
- g. Hotel dan tempat penginapan
- h. Rumah sakit
- 2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara
  - a. Bioskop
  - b. Tempat pertunjukan
  - c. Tempat pertandingan olah raga
  - d. Rumah ibadah

### 3.3. **Karakteristik Parkir**

Menurut Hobbs (1995) karakteristik parkir meliputi :

1. *Akumulasi* parkir, yaitu jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu.

$$Akumulasi = Ei - Ex \quad (3.1)$$

Keterangan :

*Ei* = *Entry* (kendaraan yang masuk lokasi)

*Ex* = *Exit* (kendaraan yang keluar lokasi)

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka banyaknya kendaraan yang telah diparkir dijumlahkan dalam harga *akumulasi* parkir yang telah dibuat, sehingga persamaan diatas menjadi :

$$Akumulasi = Ei - Ex + X \quad (3.2)$$

Keterangan :

$X$  = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

2. *Durasi*, yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat.

$$Durasi = Extime - Entime \quad (3.3)$$

Keterangan :

*Extime* = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

*Entime* = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

3. *Volume* parkir , yaitu jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu). Pada penelitian ini diasumsikan volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk area parkir pada jam-jam sibuk.

$$Volume = Ei + X \quad (3.4)$$

Keterangan :

$Ei = Entry$  (kendaraan yang masuk lokasi)

$X$  = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

4. Pergantian parkir (*turnover parking*), yaitu tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi *volume* parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu.

$$TingkatTurnover = \frac{VolumeParkir}{RuangParkirTersedia} \quad (3.5)$$

5. *Indeks Parkir*, yaitu ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

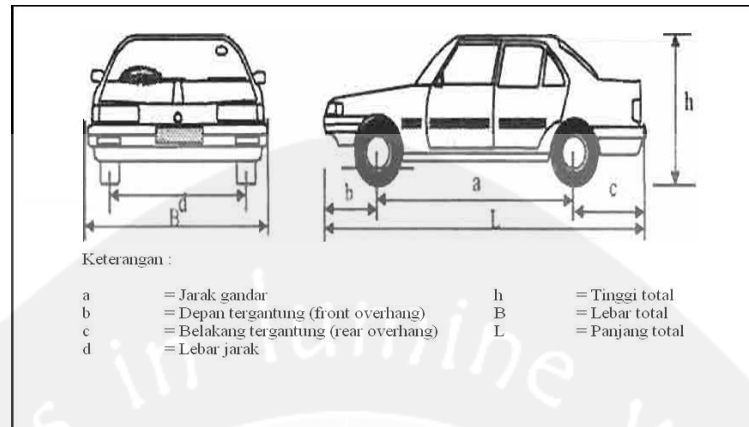
$$IndeksParkir = \frac{AkumulasiParkir \times 100\%}{RuangParkirTersedia} \quad (3.6)$$

### 3.4. Satuan Ruang Parkir ( SRP )

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998) Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Dirjen Perhubungan Darat ada pun untuk satuan ruang parkir (SRP) didasarkan sebagai berikut :

Di Indonesia, penentuan besar SRP didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan berikut ini (Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Dirjen Perhubungan Darat, 1998) :

1. Dimensi standar untuk mobil penumpang, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang

#### 1. Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung paling luar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada disampingnya. Ruang bebas diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir disampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan.

Ruang bebas arah memanjang diberikan didepan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm. Untuk sepeda motor, biasanya ruang bebas arah samping diambil 2 cm dan arah memanjang 20 cm.

#### 2. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu adalah merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

Karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dibagi menjadi tiga seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal  55 cm	Karyawan/pekerja kantor  Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

Sumber : *Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir.*

### 3. Penentuan satuan ruang parkir (SRP)

Berdasarkan Tabel 3.1. penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti Tabel 3.2.

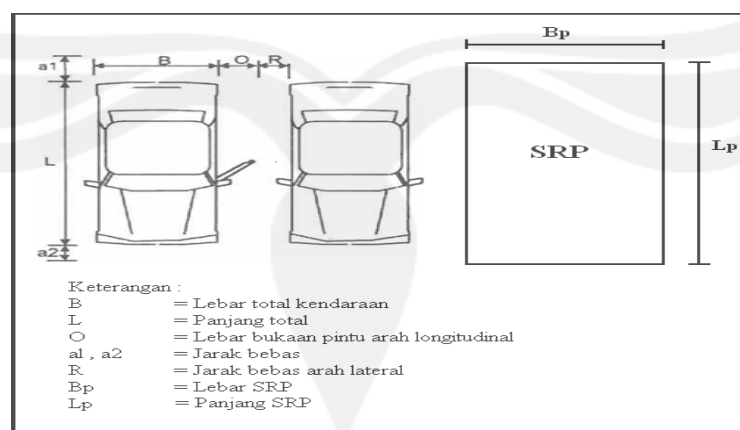
Tabel 3. 2. Penentuan Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	SRP (m <sup>2</sup> )
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2.3x5.0
b. Mobil Penumpang untuk golongan II	2.5x5.0
c. Mobil Penumpang untuk golongan III	3.0x5.0
2. Bus atau truk	3.4x12.5
3. Sepeda motor	0.75x2.0

Sumber : *Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir.*

Besar satuan ruang untuk tiap jenis kendaraan (Abubakar, 1998) adalah sebagai berikut :

Satuan Ruang Parkir mobil penumpang, ditunjukkan dalam Gambar 3.2.



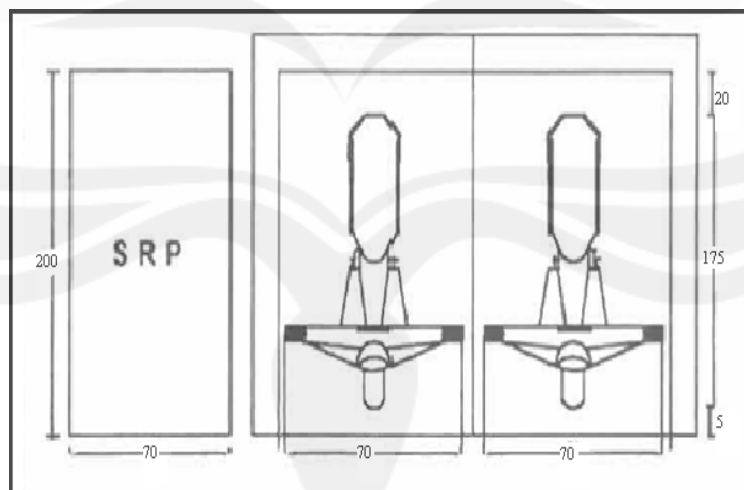
Gambar 3.2 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang

Tabel 3.3 Golongan Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang

	Golongan I	Golongan II	Golongan III
B	170 cm	170 cm	170 cm
O	55 cm	75 cm	80 cm
R	5cm	5cm	50 cm
L	470 cm	470 cm	470 cm
a1	10 cm	10 cm	10 cm
a2	20 cm	20 cm	20 cm
Bp	230 cm (B + O + R)	250 cm (B + O + R)	300 cm (B + O + R)
Lp	500 cm ( L + a1 + a2)	500 cm ( L + a1 + a2)	500 cm ( L + a1 + a2)

Sumber : *Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*

Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor, ditunjukkan dalam Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor



### 3.5. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi.

$$KRP = Vp \times SRP \quad (3.7)$$

Keterangan :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir

$Vp$  = Volume puncak parkir kendaraan berdasarkan data hasil akumulasi

SRP = Satuan Ruang Parkir

Menurut Abubakar, I., dkk (1998) dalam bukunya Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, menjelaskan bahwa penentuan kebutuhan parkir untuk pusat perbelanjaan atau swalayan yang merupakan kegiatan parkir tetap ada pada.

Tabel 3.4. Kriteria Kebutuhan Ruang Parkir untuk Pusat Perbelanjaan atau Swalayan

Moda	Rentang data yang berlaku	Parkir yang harus tersedia	
		Minimum	maksimum
Mobil pnp	LAT > 5000 m <sup>2</sup> LAE > 4000 m <sup>2</sup> PPK > Rp. 1,4 juta		2 % LAT
Sepeda Motor	LAT > 5000 m <sup>2</sup> LAE > 4000 m <sup>2</sup> PPK > Rp. 1,4 juta	0,1 % LAT	5 % LAT

Sumber : Abubakar dkk, 1998

Tabel 3.5. Kebutuhan SRP di Pusat Perdagangan

Luas Lahan (100m <sup>2</sup> )	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan (SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1520

Sumber : *Abubakar dkk, 1998*

### 3.6. Pola Tata Letak Ruang Parkir

Menurut Hobbs (1995) tata letak harus sedemikian rupa sehingga kendaraan dapat dalam satu gerakan, tanpa kemudi kehabisan putaran. Pengguna parkir yang paling efisien dapat dicapai dengan mobil berjalan mundur ke tempat parkir dengan sudut 90°. kebutuhan dasar sirkulasi lalu lintas berupa jalan menuju keseluruhan tempat parkir harus sependek mungkin dan gerakan lalu lintas harus tersebar cukup merata untuk mencegah kemacetan, terutama periode sibuk. Ruang parkir mungkin harus dikorbankan untuk mempertinggi efisiensi operasional.

#### 3.6.1 Tata letak ruang parkir

Menurut Munawar (2004) Tata letak parkir kendaraan dapat dibuat bervariasi, tergantung pada ketersediaan bentuk dan ukuran tempat serta jumlah dan letak pintu masuk dan keluar. Tata letak area parkir dapat digolongkan menjadi empat yaitu:

1. Pintu masuk dan keluar terpisah dan terletak pada satu ruas jalan.
2. Pintu masuk dan keluar terpisah dan tidak terletak pada satu ruas jalan.

3. Pintu masuk dan keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan.
4. Pintu masuk dan keluar menjadi satu terletak pada satu ruas jalan berbeda.

### 3.6.2 Desaian ruang parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), terdapat desain parkir yang dibedakan berdasarkan tata letak antara lain.

1. Desaian parkir diluar badan jalan.

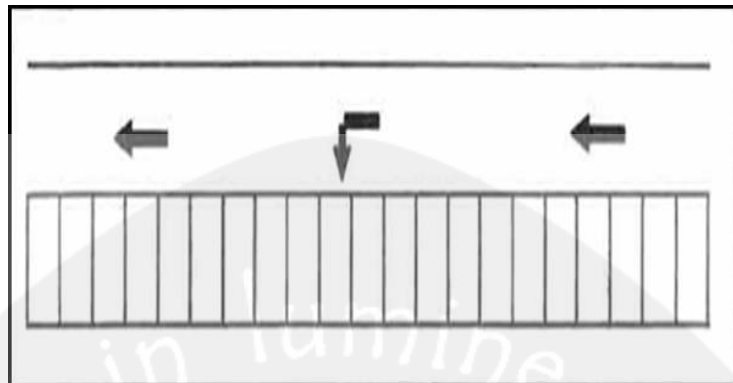
Desaian parkir diluar badan jalan di maksudkan untuk memudahkan para pengguna jasa parkir, selain memberikan keselamatan pengguna jalan dan kelancaran lalu lintas. Pola parkir ini juga tergantung pada tersedianya lahan serta letak antara jalan akses utama dan daerah yang dijalan. Dengan demikian desain parkir diluar badan jalan perlu disesuaikan dengan kebutuhan ruang parkir.

- a. Pola parkir mobil penumpang satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan lahan untuk parkir sempit sehingga memerlukan desaian seperti di bawah ini.

1. Membentuk sudut  $90^0$ .

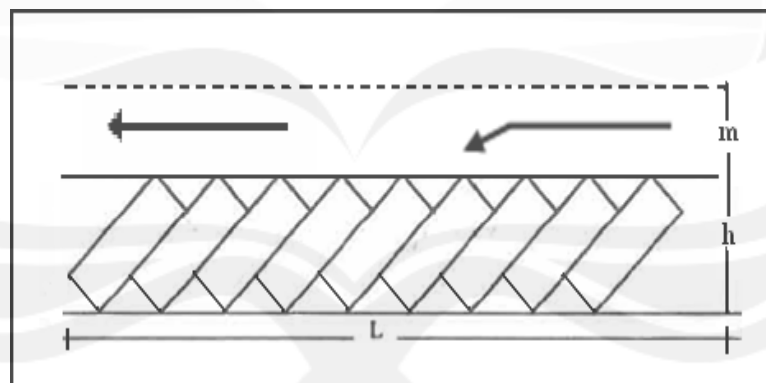
Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika disbanding pola parkir parallel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruang parkir lebih sedikit di banding dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari  $90^0$ .



Gambar 3.4. Pola Parkir Mobil Penumpang Satu Sisi dengan Sudut  $90^0$

2. Membentuk sudut sudut  $30^0$ ,  $45^0$ ,  $60^0$ .

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika di banding dengan pola parkir parallel, dan kemudahan serta kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar keruang parkir lebih besar jika di banding dengan pola parkir sudut  $90^0$ .



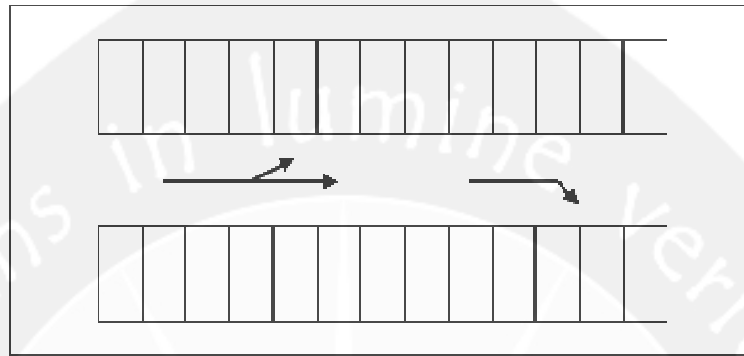
Gambar 3.5. Pola Parkir Mobil Penumpang Satu Sisi dengan Menyudut

- b. Pola parkir mobil penumpang dua sisi.

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan lahan parkir yang cukup memadai.

1. Membentuk sudut  $90^0$ .

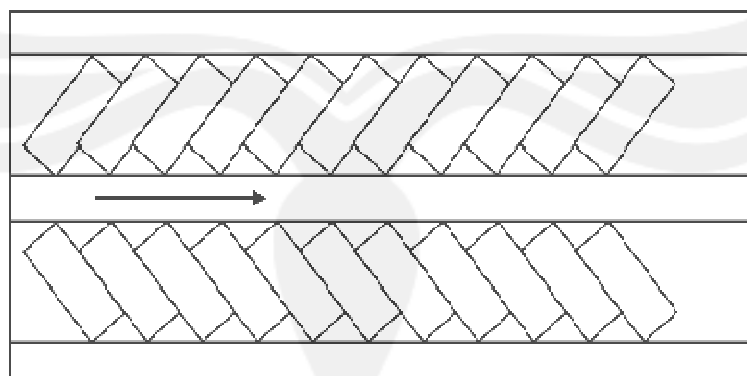
Pola parkir ini, arah dan gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah.



Gambar 3.6. Pola Parkir Mobil Penumpang Dua Sisi dengan Sudut  $90^0$

2. Membentuk sudut  $30^0$ ,  $45^0$ ,  $60^0$ .

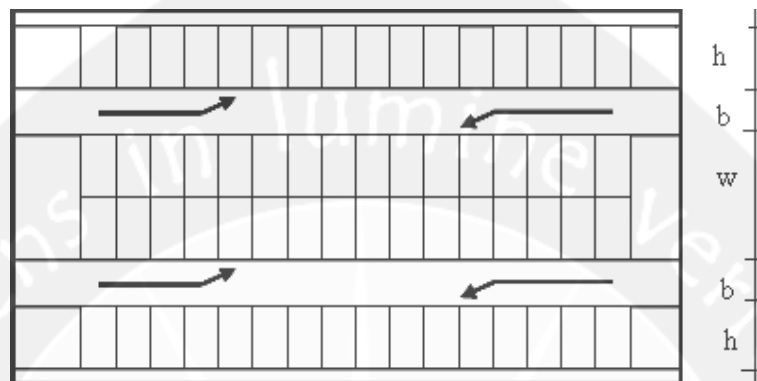
Pola parkir ini, arah dan gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah, serta memiliki daya tampung yang lebih banyak dan memberikan kemudahan pada pengemudi untuk melakukan manuver parkir



Gambar 3.7. Pola Parkir Mobil Penumpang Dua Sisi dengan Menyudut

c. Pola parkir pulau.

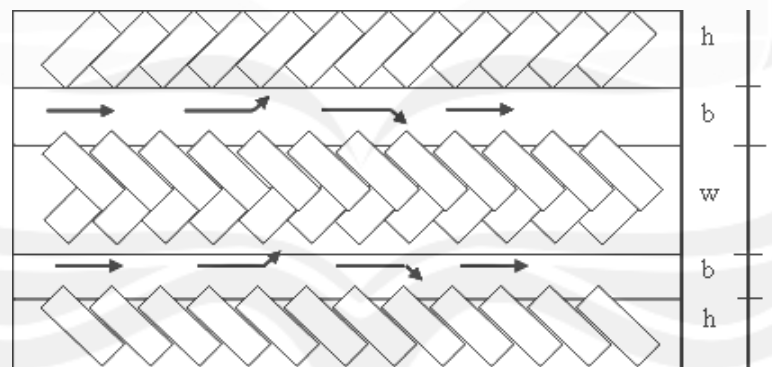
1. Pola parkir pulau ini di terapkan jika ketersediaan lahan untuk parkir cukup luas. Membentuk sudut  $90^\circ$



Gambar 3.8. Pola Parkir Menbentuk Sudut  $90^\circ$

2. Membentuk sudut  $45^\circ$ , dibagi menjadi :

- a. Bentuk tulang ikan tipe A, dapat dilihat pada Gambar.

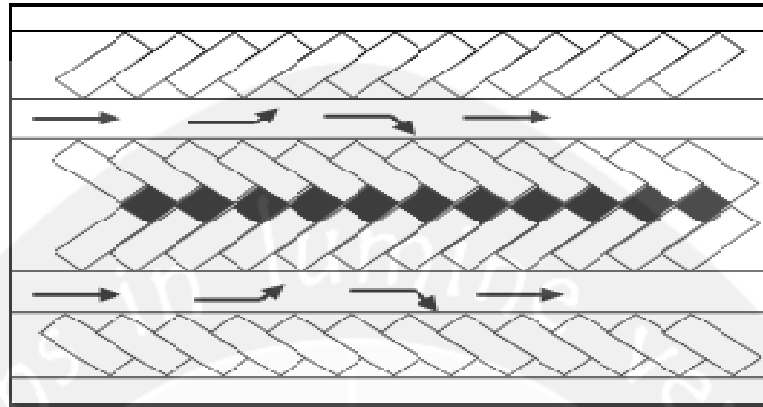


Gambar 3.9. Pola Parkir dengan Sudut  $45^\circ$  Bentuk Tulang Ikan Tipe A

Keterangan :

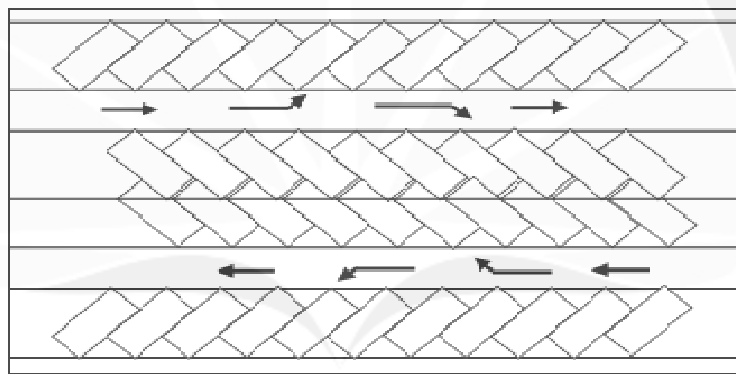
- h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir
- w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau
- b = lebar jalur gang.

b. Bentuk tulang ikan tipe B, dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3. 10. Pola Parkir Bentuk Tulang Ikan Tipe B

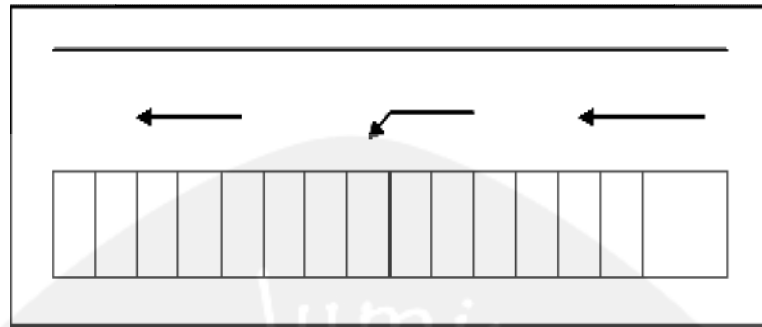
c. Bentuk tulang ikan tipe C, dapat dilihat pada Gambar



Gambar 3.11. Pola Parkir Bentuk Tulang Ikan Tipe C.

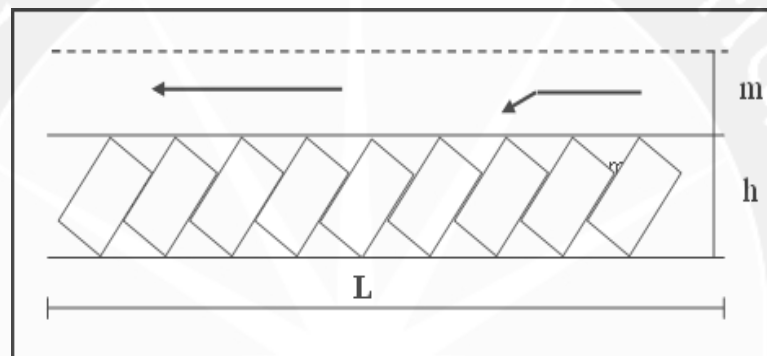
d. Pola parkir bus/ truk

1. Posisi kendaraan dapat di buat menyudut  $60^0$  ataupun  $90^0$  tergantung dari luas areal parkir. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut  $90^0$  lebih menguntungkan.



Gambar 3.12. Pola Parkir Bus/ Truk Satu Sisi dengan Sudut  $90^0$

2. Pola parkir bus/ truk satu sisi dengan bentuk sudut  $30^0$ ,  $45^0$ ,  $60^0$



Gambar 3.13. Pola Parkir Satu Sisi dengan Menyudut

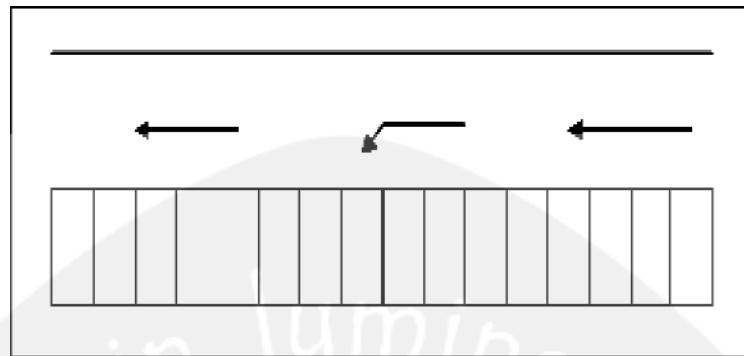
- e. Pola parkir sepeda motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah sudut  $90^0$ . Dari segi efektivitas ruang posisi sudut  $90^0$  paling menguntungkan.

1. Pola parkir satu arah.

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan lahan sempit.

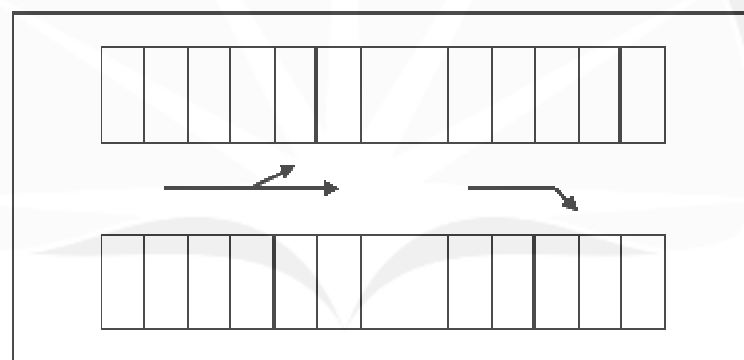




Gambar 3.14. Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi

2. Pola parkir dua sisi.

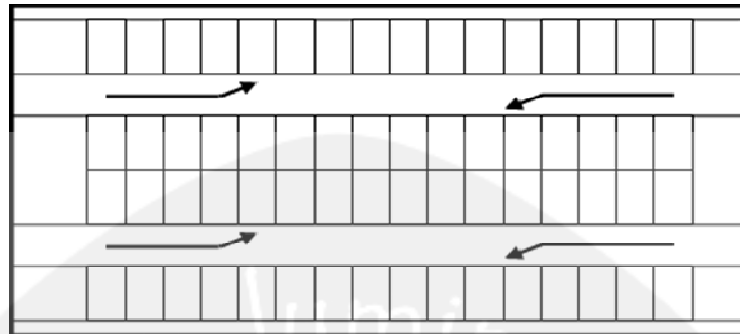
Pola ini diterapkan apabila ketersediaan lahan lahan yang cukup memadai( lebar ruang kurang lebih 5,6 meter)



Gambar 3.15. Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi

3. Pola parkir pulau.

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan lahan yang cukup luas.



Gambar 3.16. Pola Parkir Pulau Sepeda Motor

## 2. Desain parkir dibadan jalan

Dengan perencanaan kebutuhan ruang parkir yang baik dan dengan memperhatikan kondisi lalu lintas yang ada, maka desain parkir dibadan jalan yang akan diimplementasikan harus memenuhi kebutuhan diperlukan perencanaan untuk mengatur parkir dibadan jalan tentunya untuk memberikan hasil yang baik.

### a. Menentukan sudut parkir.

Sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh :

1. Lebar jalan
2. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan.
3. Karakteristik kecepatan.
4. Dimensi kendaraan.
5. Sifat peruntukan lahan disekitar dan peranan jalan yang bersangkutan.

### b. Pola parkir

1. Pola parkir parallel.
  - a. Pada daerah datar.

- b. Pada daerah tanjakan.
  - c. Pada daerah turunan.
2. Pola parkir menyudut.
- a. Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver jalan kolektor dan jalan local.
  - b. Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver berbeda berdasarkan besar sudut ( $30^0$ ,  $45^0$ ,  $60^0$ ,  $90^0$ ) daerah tanjakan, daerah turunan.
  - c. Larangan parkir.
    - 1. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyebrangan jalan atau tempat penyebrangan sepeda yang telah ditentukan.
    - 2. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah ditikungan tajam dengan radius kurang 500 meter.
    - 3. Sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah jembatan.
    - 4. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah pelintasan.
    - 5. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan.
    - 6. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah bangunan gedung.
    - 7. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah kran pemadam kebakaran.
    - 8. Sepanjang tidak menimbulkan kemacetan dan menimbulkan bahaya.